Pioneering for You

Wilo-TOP-STG/-STGD

de Einbau- und Betriebsanleitung
en Installation and operating instructions
fr Notice de montage et de mise en service
es Instrucciones de instalación y funcionamiento
it Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione
pt Manual de Instalação e funcionamento
el Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

2 132 208-Ed.02 / 2013-12-Wilo

Fig. 1:

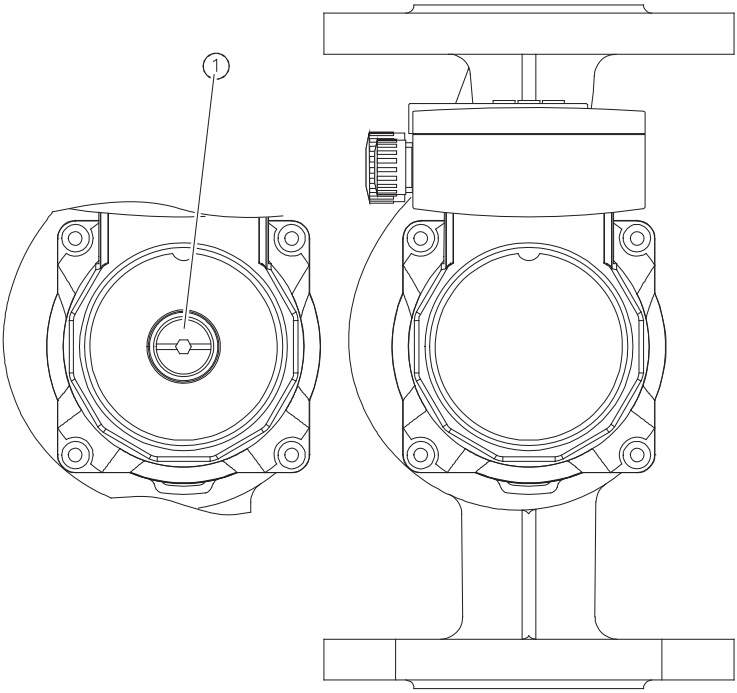


Fig. 2:

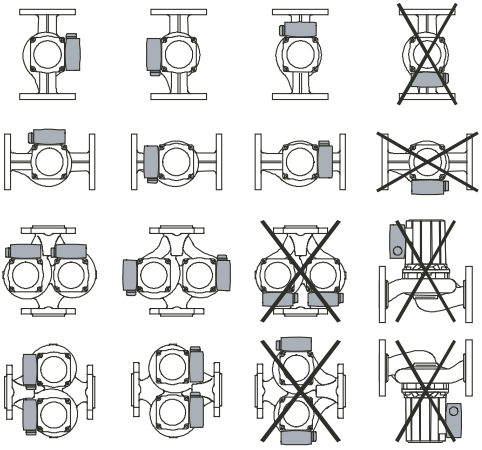


Fig. 3:

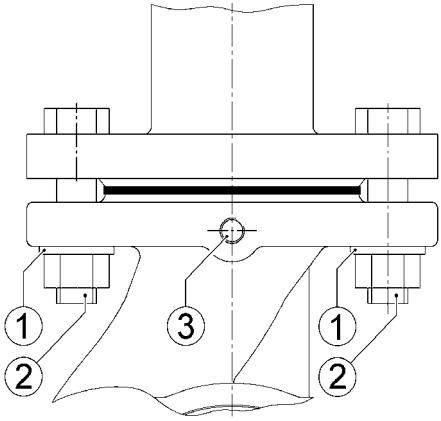
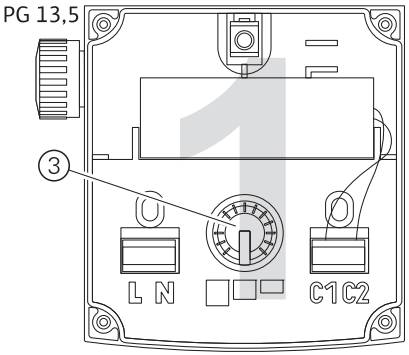


Fig. 4: 1~



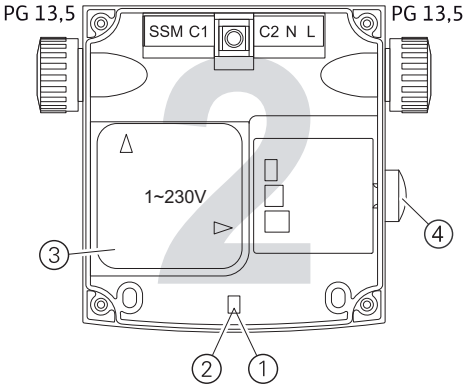
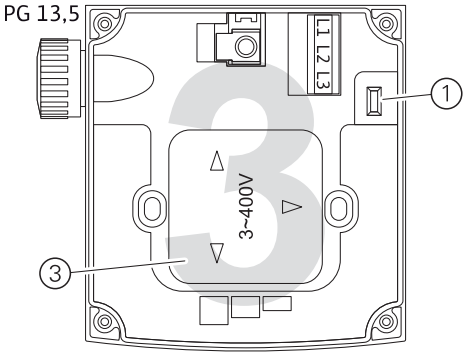


Fig. 4: 3~



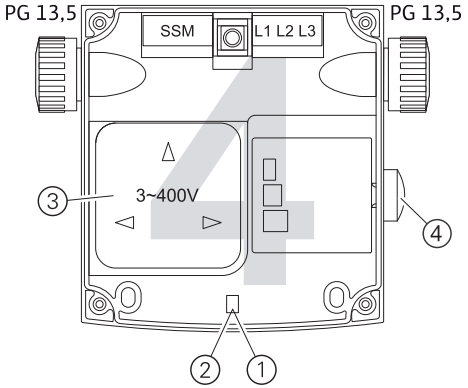


Fig. 5:

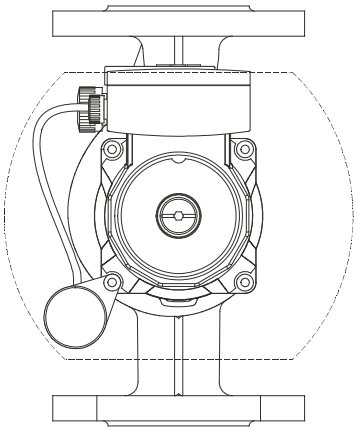


Fig. 6:

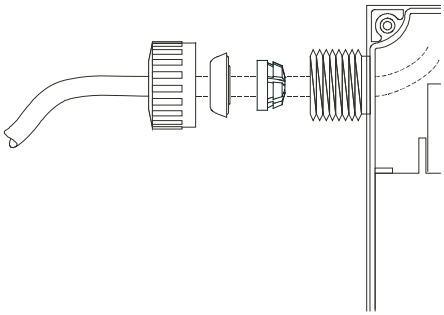
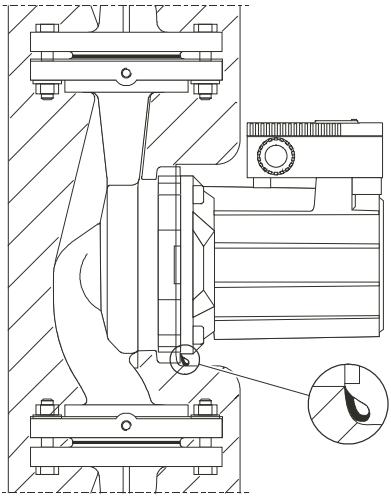


Fig. 7:



de	Einbau- und Betriebsanleitung	3
en	Installation and operating instructions	24
fr	Notice de montage et de mise en service	45
es	Instrucciones de instalación y funcionamiento	66
it	Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione	87
pt	Manual de instalação e funcionamento	108
el	Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	129

1 Considerações Gerais

Sobre este documento

A língua do manual de funcionamento original é o alemão. Todas as outras línguas deste manual são uma tradução do manual de funcionamento original.

O manual de instalação e funcionamento é parte integrante do aparelho e. deve ser mantido sempre no local de instalação do mesmo. O cumprimento destas instruções constitui condição prévia para a utilização apropriada e o accionamento correcto do aparelho.

Este manual de instalação e funcionamento está em conformidade com o modelo do aparelho e cumpre as normas técnicas de segurança básicas, em vigor à data de impressão.

Declaração CE de conformidade:

Uma cópia da declaração CE de conformidade está incluída neste manual de funcionamento. No caso de uma alteração técnica não acordada por nós dos componentes descritos na mesma, esta declaração perde a sua validade.

2 Segurança

Este manual de instalação e funcionamento contém indicações que devem ser observadas durante a montagem, operação e manutenção. Por isso, este manual de funcionamento deve ser lido pelo instalador, pelo pessoal técnico e pela entidade operadora responsável antes da montagem e do arranque.

Tanto estas instruções gerais sobre segurança como as informações sobre segurança nos capítulos subsequentes, indicadas por símbolos de perigo, devem ser rigorosamente observadas.

2.1 Sinalética utilizada no manual de funcionamento

Símbolos:

Símbolo de perigo geral

Perigo devido a tensão eléctrica

INDICAÇÃO ÚTIL:

Advertências:

PERIGO!
Situação de perigo iminente.
Perigo de morte ou danos físicos graves em caso de não cumprimento.

CUIDADO!
Perigo de danos físicos (graves) para o operador. "Cuidado" adverte para a eventualidade de ocorrência de danos físicos (graves) caso a indicação em causa seja ignorada.

ATENÇÃO!
Há o perigo de danificar o produto/sistema. "Atenção" adverte para a possibilidade de eventuais danos no produto caso a indicação seja ignorada.

INDICAÇÃO: Indicação útil sobre o modo de utilização do produto. Adverte também para a existência de eventuais dificuldades.

Indicações aplicadas directamente no produto, como p. ex.,.
- Seta do sentido de rotação, símbolo do sentido de fluxo
- Símbolo para ligações de fluidos
- Placa de identificação
- Os autocolantes de aviso

devem ser respeitados sem falta e mantidos completamente legíveis.

2.2 Qualificação de pessoal

O pessoal responsável pela montagem, operação e manutenção deve dispor da qualificação necessária para a realização destes trabalhos. A entidade operadora deve definir o campo de responsabilidades, atribuição de tarefas e a vigilância do pessoal técnico. Se o pessoal não tiver os conhecimentos necessários, deve obter formação e receber instruções. Se necessário, isto pode ser realizado pelo fabricante do produto a pedido da entidade operadora.

2.3 Riscos associados ao incumprimento das instruções de segurança

O incumprimento das indicações de segurança pode representar um perigo para pessoas, para o meio ambiente e para o produto/instalação. O incumprimento das instruções de segurança invalida qualquer direito à reclamação de prejuízos. O referido incumprimento pode, em particular, provocar:
- lesões e ferimentos resultantes de factores eléctricos, mecânicos ou bacteriológicos,
- poluição do meio ambiente devido a fugas de substâncias perigosas,
- danos materiais,
- falha de funções importantes do produto/sistema,
- falhas nos procedimentos necessários de manutenção e reparação.

2.4 Trabalhar com segurança

Deve-se respeitar as instruções de segurança deste manual de instalação e funcionamento, as normas nacionais de prevenção contra acidentes em vigor e eventuais normas internas de trabalho, operação e segurança da entidade operadora.

2.5 Precauções de segurança para o utilizador

Este aparelho não se destina a ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com limitações físicas, sensoriais ou psíquicas ou com falta de experiência e/ou falta de conhecimento, a não ser que sejam supervisionadas por uma pessoa responsável pela sua segurança ou que tenham recebido instruções sobre a utilização correcta do aparelho.

As crianças têm de ser supervisionadas, de modo a garantir que não brincam com o aparelho.

- Se os componentes quentes ou frios do produto/instalação representarem um perigo, devem ser protegidos contra contacto no local.
- A protecção contra contacto para componentes móveis (p. ex. acoplamento) não deve ser retirada enquanto o produto estiver em funcionamento.
- As fugas de fluidos perigosos (por ex. explosivos, venenosos, quentes) têm de ser escoadas sem que isso represente um perigo para as pessoas e para o meio ambiente. Respeitar as normas nacionais.
- Os materiais facilmente inflamáveis devem ser mantidos afastados do produto.
- Devem ser evitados riscos provocados pela energia eléctrica. Devem ser cumpridos os regulamentos da ERSE e da EDP.

2.6 Precauções de segurança para trabalhos de montagem e manutenção

A entidade operadora deve certificar-se de que todos os trabalhos de montagem e manutenção são levados a cabo por especialistas autorizados e qualificados que tenham estudado atentamente este manual.

Os trabalhos no produto/sistema devem apenas ser executados quando a máquina estiver parada. O modo de procedimento descrito no manual de instalação e funcionamento para a paragem do produto/sistema tem de ser obrigatoriamente respeitado.

Imediatamente após a conclusão dos trabalhos é necessário voltar a montar ou colocar em funcionamento todos os dispositivos de segurança e protecção.

2.7 Modificação e fabrico não autorizados de peças de substituição

A modificação e o fabrico não autorizados de peças de substituição põem em perigo a segurança do produto/pessoal técnico e anulam as declarações relativas à segurança.

Quaisquer alterações efectuadas no produto terão de ser efectuadas apenas com o consentimento do fabricante. O uso de peças de substituição e acessórios originais assegura maior segurança. A utilização de quaisquer outras peças invalida o direito de invocar a responsabilidade do fabricante por quaisquer consequências.

2.8 Uso inadequado

A segurança do funcionamento do produto fornecido está assegurada aquando da utilização prevista do mesmo, em conformidade com os parágrafos 4 e 5 do manual de instalação e funcionamento. Os limites mínimo e máximo descritos no catálogo ou na folha de especificações devem ser sempre cumpridos.

3 Transporte e acondicionamento

Ao receber este produto e embalagem, verificar imediatamente quanto a danos de transporte. Em caso de detecção de danos de transporte, devem ser implementadas as medidas necessárias junto da empresa de expedição, dentro dos respectivos limites de tempo.

ATENÇÃO! Perigo de pessoas e danos materiais!
O transporte e acondicionamento inadequados podem provocar danos pessoais e no produto.

- **Durante o transporte e acondicionamento, proteger a bomba contra a humidade, congelamento e danos mecânicos.**
- **Embalagens amolecidas perdem a firmeza e podem causar danos pessoais se o produto cair.**
- **Para transportar, só se deve segurar no motor/corpo da bomba, e nunca segurar pelo módulo/caixa de bornes, cabo ou capacitor externo.**

4 Utilização prevista

As bombas da série Wilo-STG/STGD só podem ser utilizadas para o bombeamento de fluidos em circuitos primários de sistemas solares e geotérmicos.

5 Características do produto

5.1 Código do modelo

Exemplo: TOP-STG 25/7 EM	
TOP	Bomba de circulação, bomba de rotor húmido
-STG	-STG = Tipo padrão -STGD = Tipo padrão, bomba dupla
25	ligação roscada [mm]: 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼) Ligação por flange: DN 32, 40, 50, 65 Flange combinado (PN 6/10): DN 32, 40, 50, 65
/7	Altura manométrica máxima em [m] em Q = 0 m^3/h
EM	EM = Motor monofásico DM = motor trifásico

5.2 Especificações técnicas	
Caudal máx.	Conforme o tipo de bomba, ver catálogo
Altura manométrica máx.	Conforme o tipo de bomba, ver catálogo
Velocidade	Conforme o tipo de bomba, ver catálogo
Tensão de rede	1~230 V de acordo com DIN IEC 60038 3~400 V de acordo com DIN IEC 60038 3~230 V de acordo com DIN IEC 60038 (opcional com ficha de adaptação)
Corrente nominal	Ver placa de identificação
Frequência	Ver placa de identificação
Classe de isolamento	H
Tipo de protecção	IP X4D
Potência de entrada P_1	Ver placa de identificação
Diâmetro nominal	Ver código do modelo
Flange de ligação	Ver código do modelo
Peso da bomba	Conforme o tipo de bomba, ver catálogo
Temperatura ambiente permitida	–20 °C a +40 °C
Humidade do ar máx. rel.	≤ 95%
Fluidos permitidos	Misturas de água/glicol, relação de mistura máx. 1:1 (no caso de quantidades adicionadas de glicol, devem-se corrigir os dados de transporte da bomba, de acordo com a viscosidade mais alta e conforme a relação de mistura percentual). Só utilizar produtos de marca com inibidores de corrosão. Observar as indicações dos fabricantes. Para utilizar outros fluidos, é necessária a autorização do fabricante da bomba.
Temperatura admissível do fluido	Água: -20 °C a +110 °C (temporariamente (2 h): +130 °C)
Pressão de funcionamento máx. admissível	Ver placa de identificação
Emissão do nível de pressão acústica	< 50 dB(A) (conforme o tipo de bomba)
Emissão de interferências	EN 61000-6-3
Resistência à interferência	EN 61000-6-2

ATENÇÃO! Perigo de pessoas e danos materiais!
Meios de transporte não-autorizados podem destruir a bomba e causar danos pessoais. Observar impreterivelmente as folhas de dados de segurança e as instruções do fabricante!

Pressão de alimentação mínima (acima da pressão atmosférica) no bocal de aspiração da bomba para evitar ruídos de cavitação (à temperatura do fluido T_{Med}):

T_{Med}	Rp 1	Rp 1¼	DN 32/40	DN 50	DN 65
+50°C	0,05 bar			0,3 bar	
+95°C	0,5 bar			1,0 bar	
+110 °C	1,1 bar			1,6 bar	

Os valores são válidos até 300 m acima do nível do mar, suplemento para locais mais altos:
0,01 bar/100 m de aumento da altura de aspiração.

5.3 Equipamento fornecido

- Bomba completa
  - 2 vedações para ligação roscada
  - 8 anilhas M12
    (para parafusos de flange M12 na versão combinada com flange DN 32–DN 65)
  - 8 anilhas M16
    (para parafusos de flange M16 na versão combinada com flange DN 32–DN 65)
  - Manual de instalação e funcionamento

5.4 Acessórios

Os acessórios têm de ser encomendados separadamente:

- Módulo Wilo-Protect C
- Ficha de adaptação para 3~230 V
- Isolamento térmico de duas partes (só bomba simples)
  Listagem detalhada, ver catálogo.

6 Descrição e funções

6.1 Descrição da bomba

A bomba está equipada com um motor de rotor húmido (monofásico (1~) ou trifásico (3~), **ver a tensão de ligação à rede e frequência na placa de identificação**, se todas as peças rotativas forem envolvidas no fluido. Conforme o tipo de construção, o fluido assume a lubrificação do veio do rotor de apoio deslizante. O motor é de velocidade variável. As rotações variáveis dependem da caixa de bornes. Quer como comutador de rotações, quer invertendo a ligação da ficha de adaptação (ver arranque/controlo de velocidade variável).
Como acessório para a tensão 3 ~230 V, pode-se encomendar uma ficha de adaptação correspondente.
A ordem das caixas de bornes em relação aos tipos de bomba individuais está descrita na secção "Caixas de bornes" (capítulo 6.2).

TOP-STGD:
No caso de uma bomba dupla, ambos os conjuntos de encaixe têm uma construção idêntica e foram colocados num corpo da bomba comum.

6.2 Caixa de bornes

Para todos os tipos de bombas, existem quatro caixas de bornes (fig. 4), que, de acordo com a tabela 1, são atribuídas aos mesmos:

Ligação de rede	Consumo de potência máx. P_1 (ver indicação na placa de identificação)	Tipo de caixa de bornes TOP-STG/-STGD
Monofásico	190 W ≤ P1max ≤ 265 W	1
	380 W ≤ P1max ≤ 960 W	2
3~	190 W ≤ P1max ≤ 270 W	3
	375 W ≤ P1max ≤ 1690 W	4

Tabela 1: Atribuição do tipo de caixa de bornes - tipo de bomba (ver também fig.4)

O equipamento das caixas de bornes pode ser consultado na tabela 2:

Tipo de caixa de bornes	Lâmpada de controle do sentido de rotação (fig. 4, pos. 1)	Luz de indicação de avaria (fig. 4, pos. 2)	Controlo de velocidade variável (fig. 4, pos. 3)
1	–	–	Selector de rotações, 3 níveis
2	– [2)]	X [1)]	Ficha de adaptação, 2 níveis
3	X (interno)	–	Ficha de adaptação, 3 níveis
4	X [1)]	X [1)]	Ficha de adaptação, 3 níveis

Tabela 2: Equipamento da caixa de bornes

1) As mensagens luminosas são conduzidas para a tampa através de um cabo de fibra óptica, de modo a que a luz seja vista no lado de fora.

2) Em caso de tensão, a lâmpada acende a vermelho

- A lâmpada de controlo do sentido de rotação acende a verde se houver tensão e se o sentido de rotação estiver correcto, caso contrário, a luz de controlo permanece apagada (ver o capítulo “Arranque”).
- A luz de indicação de avaria acende a vermelho, se a protecção do motor integrada foi activada.

7 Instalação e ligação eléctrica

PERIGO! Perigo de morte!
A instalação e a ligação eléctrica inadequadas podem provocar lesões fatais. Devem ser evitados riscos provocados pela energia eléctrica.

- **A instalação e a ligação eléctrica devem ser efectuadas apenas por pessoal especializado e nos termos das prescrições em vigor!**
- **Cumprir as prescrições sobre prevenção de acidentes!**
- **Observar as normas das empresas produtoras e distribuidoras de energia locais!**

Bombas com cabo pré-montado:

- **Nunca puxar o cabo da bomba**
- **Não dobrar o cabo.**
- **Não colocar objectos por cima do cabo**

7.1 Instalação

CUIDADO! Perigo de danos pessoais!
A instalação inadequada pode levar a danos pessoais.

- **Perigo de contusão**
- **Perigo de lesões devido a arestas afiadas/rebarbas. Usar equipamento de protecção pessoal adequado (p. ex. luvas)!**
- **Perigo de lesão devido a queda da bomba/do motor. Fixar a bomba/motor contra queda, se necessário, com meios de elevação de cargas.**

ATENÇÃO! Perigo de danos materiais!
A instalação inadequada pode causar danos materiais.

- **A instalação só deve ser realizada por técnicos qualificados!**
- **Respeitar as disposições nacionais e regionais!**
- **Para transportar, só se deve segurar no motor/corpo da bomba. Nunca no módulo/caixa de bornes!**

- Instalação dentro de um edifício:
  - Instalar a bomba numa divisão seca e bem ventilada. Não são admissíveis temperaturas ambientes inferiores a –20°C.
- Instalação fora de um edifício (instalação no exterior):
  - Instalar a bomba num depósito (p. ex. depósito de luz, depósito circular) com tampa ou num armário /corpo como protecção contra intempéries. Não são admissíveis temperaturas ambientes inferiores a –20°C.
  - Evitar a radiação solar directa sobre a bomba.
  - A bomba deve ser protegida de modo a que as ranhuras de escoamento de condensados não se sujem (fig. 7).
  - Proteger a bomba da chuva. O gotejamento vindo de cima é permitido desde que a ligação eléctrica esteja devidamente fechada e tenha sido feita de acordo com o manual de instalação e funcionamento.

ATENÇÃO! Perigo de danos materiais!
No caso de exceder/não atingir a temperatura ambiente permitida, deve certificar-se que existe ventilação/aquecimento suficiente.

- Antes de instalar a bomba, realizar todos os trabalhos de soldagem.

ATENÇÃO! Perigo de danos materiais!
Em caso de sujidade no sistema de tubos, pode-se danificar as bombas em funcionamento. Antes de instalar a bomba, lavar o sistema de tubos.

- Montar guarnições de fecho à frente e atrás da bomba.
- Fixar as tubagens com dispositivos adequados no chão, tecto ou parede, de modo a que a bomba não suporte o peso das mesmas.
- Ao montar na alimentação de instalações abertas, ramificar a alimentação de segurança à frente da bomba (DIN EN 12828).
- A bomba deve ser montada num local acessível de modo a facilitar uma verificação posterior ou uma substituição.
- A considerar durante a instalação:
  - Realizar uma montagem sem tensão com o veio da bomba na horizontal (ver posições de instalação de acordo com a fig. 2). A caixa de bornes do motor não deve apontar para baixo; pode ser necessário rodar o corpo do motor depois de soltar os parafusos sextavados internos (ver capítulo 9).
  - O sentido de fluxo do fluido deve coincidir com o símbolo de sentido do fluido no corpo ou flange da bomba.

7.1.1 Instalação da bomba com uniões de tubos roscados

- Antes de montar a bomba, instalar as uniões roscadas adequadas.
- Ao montar a bomba, utilizar os empanques lisos fornecidos entre os bocais de aspiração/compressão e as uniões roscadas.
- Enroscar as porcas de capa nas roscas dos bocais de aspiração/recalque e apertar com a chave de boca ajustável ou o alicate de tubos.

ATENÇÃO! Perigo de danos materiais!
Ao apertar as ligações roscadas, segurar a bomba no motor. Não no módulo/caixa de bornes!

- Verificar a estanqueidade das uniões roscadas.
- Bomba simples:
  Caso seja utilizado um isolamento térmico (acessório), colocar os meios-copos do isolamento térmico antes do arranque e encaixá-los, de modo a que os pinos de guia se encaixem nos orifícios opostos.

7.1.2 Instalação da bomba flangeada

Instalação de bombas com flange combinado PN6/10
(bombas flangeadas DN 32 até DN 65 inclusive)

CUIDADO! Perigo de danos pessoais e materiais!
No caso de uma instalação inadequada, a conexão de flange pode ser danificada e ficar permeável. Perigo de lesões e danos materiais devido à saída de fluidos quentes.

- **Nunca ligar dois flanges combinados um ao outro!**
- **As bombas com flanges combinados não são permitidas para pressões de funcionamento PN16.**
- **A utilização de elementos de segurança (p. ex. arruelas elásticas) pode causar fugas na conexão de flange. Por isso, não são permitidos. Entre a cabeça do parafuso/porca e o flange combinado é necessário utilizar anilhas (fig. 3, pos. 1).**
- **Os binários de aperto admissíveis de acordo com a seguinte tabela não devem ser ultrapassados, nem mesmo com parafusos de alta resistência (≥ 4.6), caso contrário, os furos oblongos podem lascar. Isto anula a tensão prévia dos parafusos e a conexão de flange pode ficar permeável.**
- **Utilizar parafusos com comprimento suficiente. A rosca do parafuso deve sair pelo menos uma volta da rosca da porca (fig. 3, pos. 2).**

DN 32, 40, 50, 65	Pressão nominal PN 6	Pressão nominal PN 10/16
Diâmetro dos parafusos	M12	M16
Classe de resistência	≥ 4.6	≥ 4.6
Momento de aperto admissível	40 Nm	95 Nm
Comprimento mín. do parafuso na		
• DN 32/DN 40	55 mm	60 mm
• DN 50/DN 65	60 mm	65 mm

- Montar empanques lisos adequados entre os flanges das bombas e os contra-flanges.
- Apertar os parafusos de flange em 2 passos e em cruz com o binário de aperto prescrito (ver tabela 7.1.2).
  - Passo 1: 0,5 x binário de aperto adm
  - Passo 2: 1,0 x binário de aperto adm.
- Verificar a estanqueidade das conexões de flange.
- Bomba simples:
  Caso seja utilizado um isolamento térmico (acessórios), colocar os meios-copos do isolamento térmico antes do arranque e encaixá-los, de modo a que os pinos de guia se encaixem nos orifícios opostos.

7.1.3 Isolamento da bomba em sistemas solares/geotérmicos

- Os isolamentos térmicos disponíveis como acessórios das bombas simples são admitidos para temperaturas dos fluidos acima dos +20°C, uma vez que estes isolamentos térmicos não envolvem o corpo da bomba de modo estanque à difusão. Em temperaturas dos fluidos abaixo dos +20°C, utilizar materiais de isolamento estanques à difusão.

ATENÇÃO! Perigo de danos materiais!
Se o isolamento estanque à difusão for montado no local, o corpo da bomba só deve ser isolado até à fenda de separação do motor. As aberturas de escoamento de condensados devem estar desobstruídas para que os condensados formados no motor possam escoar livremente (Fig. 7). O aumento de condensado no motor pode causar uma avaria eléctrica.

7.2 Ligação eléctrica

PERIGO! Perigo de morte!
Uma ligação eléctrica incorrecta representa perigo de morte por choque eléctrico.

- **A ligação eléctrica e todas as actividades com ela relacionadas devem ser efectuadas apenas por um electricista homologado pela entidade local de abastecimento de energia e em conformidade com as normas nacionais em vigor.**
- **Antes de realizar os trabalhos na bomba, é necessário interromper a tensão de alimentação em todos os pólos. Devido à tensão de contacto ainda existente e perigosa (capacitores), os trabalhos no módulo só devem ser iniciados passados 5 minutos (só versão de 1~). Verificar se todas as ligações (incluindo os contactos sem voltagem) estão sem tensão.**
- **Se o módulo/caixa de bornes estiverem danificados, não colocar a bomba em funcionamento.**
- **Em caso de remoção não permitida de elementos de regulação e comando do módulo/caixa de bornes, existe perigo de choque eléctrico em contacto com os componentes eléctricos internos.**

ATENÇÃO! Perigo de danos materiais!
Uma ligação eléctrica inadequada pode causar danos materiais.
Ao gerar uma tensão errada pode-se danificar o motor!

- O tipo de corrente e a tensão da ligação de rede têm de corresponder aos dados constantes da placa de identificação.
- A ligação eléctrica deve ser realizada com um tubo de ligação fixo que disponha de uma tomada ou um interruptor com todos os pólos com aberturas de contactos com, no mínimo, 3 mm.
- Protecção no lado de entrada da rede: 10 A retardada.
  - **Bombas duplas:** Equipar ambos os motores da bomba dupla com um cabo de ligação à rede separado de ligação livre e uma protecção separada no lado de entrada da rede.

- As podem ser aplicadas sem limitações em instalações existentes com e sem disjuntor FI. Ao dimensionar o disjuntor FI, ter em consideração a quantidade de bombas ligadas e respeitar as suas correntes nominais de motor.
- Ao utilizar a bomba em sistemas com temperaturas de água superiores a 90 °C, deve ser utilizado um tubo de ligação resistente ao calor.
- Os tubos de ligação devem ser instalados de forma a não entrar nunca em contacto com a tubagem e/ou o corpo da bomba e do motor.
- Para assegurar a protecção contra água de condensação e não sujeitar o prensa-fios (PG 13,5), à tracção, deve ser utilizado um tubo de ligação com um diâmetro exterior de 10 - 12 mm e montá-lo como indicado na fig. 6. Além disso, deve-se fazer um laço no cabo perto da ligação roscada para desviar o gotejamento. Fechar os prensa-fios não utilizados com tampas de vedação e apertar com firmeza.
- Só colocar em funcionamento bombas com tampas de módulo enroscadas adequadamente. Certificar-se que a tampa de vedação está bem assente.
- Ligar a bomba/o sistema à terra em conformidade com as normas.

7.2.1 Conjunto de mensagens de funcionamento (SSM)

PERIGO! Perigo de morte!
Uma ligação eléctrica incorrecta representa perigo de morte por choque eléctrico.
Se o cabo de rede e SSM for passado juntamente com um cabo de 5 fios, o cabo SSM não deve ser monitorizado com tensão de protecção muito baixa.

No caso de bombas com o tipo de caixa de bornes 2 e 4 (fig. 4), para cada sinal externo para gestão técnica centralizada está disponível um conjunto de mensagens de funcionamento "SSM" como contacto NC sem voltagem (carga do contacto máx. 250VAC / 1A). O contacto abre se a protecção do motor integrada ligou o motor sem tensão. Depois do reset manual (fig. 4, pos. 4) na bomba, o contacto fecha-se novamente e o aviso de avaria é confirmado.

7.2.2 Protecção do motor

Bomba com tipo de caixa de bornes		Disparo	SSM	Confirmação de avarias
1~230 V	1 (P_1max ≤ 265 W)	Interrupção interna da tensão do motor	–	Automático após o arrefecimento do motor
	2 (380 W ≤ P_1max ≤ 960 W)	Desconexão de todos os pólos através do dispositivo electrónico de disparo integrado	O disparo do SSM ocorre paralelamente à desconexão do dispositivo electrónico de disparo integrado	Depois de o motor arrefecer manualmente na bomba

Bomba com tipo de caixa de bornes		Disparo	SSM	Confirmação de avarias
3~ 400 V	3 (P_1max ≤ 270 W)	Interrupção interna de uma fase do motor	–	• Interromper a tensão • Deixar o motor arrefecer • Ligar a tensão
	4 (375 W ≤ P_1max ≤ 1690 W)	Desconexão de todos os pólos através do dispositivo electrónico de disparo integrado	O disparo do SSM ocorre paralelamente à desconexão do dispositivo electrónico de disparo integrado	Depois de o motor arrefecer manualmente na bomba

- A regulação do disparo térmico existente deve ocorrer com a corrente máx. (ver placa de identificação) da velocidade, na qual a bomba é operada.

7.2.3 Operação do conversor de frequência

Os motores de corrente trifásica da série TOP-STG/-STGD podem ser ligados a um conversor de frequência. No funcionamento com conversor de frequência, devem ser utilizador filtros de saída para redução de ruídos e para evitar picos de tensão nocivos.
Para suprimir o ruído, são utilizados filtros sinusoidais (filtros LC) em vez de filtros du/dt (filtros RC).
Devem ser mantidos os seguintes valores limite:

- Velocidade de subida de tensão du/dt<500 V/µs
- Picos de tensão û < 650 V

Os seguintes valores limite nos bornes de ligação da bomba têm de ser atingidos:

- U_{rpm} = 150 V
- f_{min} = 30 Hz

No caso de frequências de saída baixas do conversor de frequência, a luz de controlo do sentido de rotação da bomba pode apagar-se.

8 Arranque

CUIDADO! Perigo de danos pessoais e materiais!
O arranque da bomba sem parafuso de fecho incluindo empanque liso não é permitido, porque a fuga de fluido pode causar danos!

Antes do arranque da bomba, verificar se esta pode ser montada e ligada de forma adequada.

8.1 Encher e purgar o ar

Encher e purgar o ar da instalação de forma adequada. A purga do ar da caixa do rotor da bomba ocorre automaticamente logo após um curto período de funcionamento. Um funcionamento a seco de curta duração não danifica a bomba.

CUIDADO! Perigo de danos pessoais e materiais!
Não é permitido soltar a cabeça do motor, o parafuso de pressão diferencial (fig. 3 pos. 3) ou a conexão de flange / união roscada para purgar o ar!

- **Perigo de queimaduras!**
  A saída de fluido pode causar danos pessoais e materiais.
  Ao abrir o parafuso de ventilação, podem sair ou ser expelidos a alta pressão fluidos ou vapores quentes.
- **Perigo de queimaduras ao tocar na bomba!**
  Conforme o estado de funcionamento da bomba ou da instalação (temperatura do fluido), a mesma pode atingir altas temperaturas.

Bombas com parafusos de ventilação (visíveis na cabeça do motor; fig. 1, pos. 1) podem, caso necessário, ser ventiladas da seguinte forma:

- Desligar a bomba.
- Fechar a guarnição de fecho no lado da pressão.
- Proteger as peças eléctricas da saída de água.
- Abrir o parafuso de ventilação (fig. 1, pos. 1) cuidadosamente com a ferramenta adequada.

ATENÇÃO! Perigo de danos materiais!
A bomba pode ser bloqueada com o parafuso de ventilação aberto conforme a altura da pressão de funcionamento.
A pressão de alimentação necessária deve estar disponível no lado de aspiração da bomba!

- Empurrar o eixo do motor várias vezes cuidadosamente para trás.
- Após 15 – 30 seg. voltar a fechar o parafuso de ventilação.
- Ligar a bomba.
- Voltar a abrir a guarnição de fecho.

INDICAÇÃO! Uma ventilação incompleta leva a ruídos na bomba e no sistema. Repetir o processo, se necessário.

8.2 Controlo do sentido de rotação

- Controlo do sentido de rotação a 3~:
  o sentido de rotação é, conforme a caixa de bornes, indicado por uma luz na mesma (fig. 4, pos. 1). A luz acende-se no sentido de rotação. Se o sentido de rotação estiver errado, a luz não se acende. Para verificar o sentido de rotação, ligar a bomba brevemente. Se o sentido de rotação estiver errado, proceder da seguinte forma:
  - Ligar a bomba sem tensão.

- Trocar 2 fases na caixa de bornes.
- Voltar a colocar a bomba em funcionamento.

O sentido de rotação do motor deve coincidir com a seta do sentido de rotação na placa de identificação.

8.2.1 Controlo de velocidade variável

PERIGO! Perigo de morte!
Ao trabalhar em caixas de bornes abertas, existe o perigo de choque eléctrico por contacto com bornes de ligação condutores de tensão.

- **Desligar o equipamento da corrente e protegê-lo contra uma reactivação não autorizada.**
- **Durante o funcionamento não é permitido comutar de nível.**
- **A comutação de nível só pode ser realizada por técnicos especializados.**

Em bombas 1~ com tipo de caixa de bornes 1 (fig. 4):
Retirar a tampa da caixa de bornes depois de soltar os parafusos de fixação, ajustar o botão rotativo de 3 posições interno (fig. 4, pos.3) para o símbolo da velocidade desejada na caixa de bornes e fechar a tampa dos bornes correctamente.
A velocidade ajustada também pode ser lida com a tampa da caixa de bornes fechada através de um visor.

Em bombas 1~ e 3~ com tipo de caixa de bornes 2, 3, 4 (fig. 4):
A ficha de adaptação na caixa de bornes pode ser ajustada no máximo em dois ou três níveis (conforme o tipo de caixa de bornes).
Retirar a tampa da caixa de bornes depois de soltar os parafusos de fixação, remover a ficha de adaptação (fig. 4, pos. 3) só com a bomba desligada e voltar a encaixá-la de forma a que o símbolo da velocidade desejada na caixa de bornes seja indicado com a respectiva marca da ficha de adaptação.
A velocidade ajustada também pode ser lida com a tampa da caixa de bornes fechada através de um visor.

INDICAÇÃO! Se numa bomba dupla ambas as bombas estiverem em funcionamento simultâneo, as velocidades pré-seleccionadas de ambas as bombas devem ser idênticas.

8.3 Paragem

Para trabalhos de manutenção/reparação ou desmontagem, a bomba deve ser colocada fora de funcionamento.

PERIGO! Perigo de morte!
Há perigo de morte por choque eléctrico durante os trabalhos em aparelhos eléctricos.

- **Os trabalhos na parte eléctrica da bomba devem ser realizados apenas por electricistas qualificados.**
- **Em todos os trabalhos de manutenção e reparação, a bomba deve ser desligada da tensão e protegida contra uma reactivação não autorizada.**

CUIDADO! Perigo de queimaduras!
Perigo de queimaduras ao tocar na bomba!
Conforme o estado de funcionamento da bomba ou da instalação (temperatura do fluido), a mesma pode atingir altas temperaturas.
Deixar o equipamento e a bomba arrefecer até à temperatura ambiente.

9 Manutenção

Antes dos trabalhos de manutenção/limpeza e reparação, observar os capítulos "Paragem" e "Desmontagem / Montagem do motor".
Seguir as instruções de segurança dos capítulos 2.6, 7 e 8.
Após os trabalhos de manutenção e reparação, instalar e ligar a bomba de acordo com o capítulo "Instalação e ligação eléctrica". A ligação do sistema é feita de acordo com o capítulo "Arranque".

9.1 Desmontagem/montagem do motor

CUIDADO! Perigo de danos pessoais!

- **Perigo de queimaduras ao tocar na bomba!**
  Conforme o estado de funcionamento da bomba ou da instalação (temperatura do fluido), a mesma pode atingir altas temperaturas.
- **No caso de fluidos muito quentes e altas pressões de sistema, existe o perigo de queimaduras na saída dos fluidos.**
  Antes de desmontar o motor, fechar as guarnições de fecho em ambos os lados da bomba, deixar a bomba arrefecer à temperatura ambiente e esvaziar o ramo do sistema bloqueado. Se faltarem guarnições de fecho, esvaziar o sistema.
- **Dados do fabricante e folhas de dados de segurança para possíveis aditivos no sistema.**
- **Perigo de lesão devido à queda do motor depois de soltar os parafusos de fixação.**
  Observar as normas nacionais de prevenção de acidentes e as normas internas de trabalho, funcionamento e segurança do utilizador. Usar equipamento de protecção!

- **A unidade de rotor pode cair durante a montagem/desmontagem da cabeça do motor e causar lesões. Não segurar na cabeça do motor com o impulsor para baixo.**

  Se só for necessário colocar a caixa de bornes numa posição diferente, não é preciso retirar completamente o motor do corpo da bomba. O motor pode ser rodado para a posição desejada dentro do corpo da bomba (respeitar as posições de montagem autorizadas de acordo com a fig.2).

ATENÇÃO! Perigo de danos materiais!
Se durante os trabalhos de manutenção ou reparação a cabeça do motor for separada do corpo da bomba, o O-ring, que se encontra entre a cabeça do motor e o corpo da bomba, deve ser substituído por um novo. Durante a montagem da cabeça do motor, certificar-se de que o O-ring está bem assente.

- Para soltar o motor, desenroscar 4 parafusos sextavados internos.

ATENÇÃO! Perigo de danos materiais!
Não danificar o O-ring que se encontra entre a cabeça do motor e o corpo da bomba. O O-ring deve estar recto em relação à aresta que aponta para o impulsor da placa do rolamento.

- Depois da montagem, voltar a apertar os 4 parafusos interno sextavados em cruz.
- Ver arranque da bomba no capítulo 8.

10 Avarias, causas e soluções

A eliminação de avarias apenas pode ser efectuada por técnicos qualificados! Respeitar as instruções de segurança do capítulo 9!

Avaria	Causa	Solução
O equipamento faz ruídos.	Ar no sistema.	Ventilar o sistema.
	O caudal da bomba é demasiado grande.	Reduzir a potência da bomba ao comutar para uma velocidade inferior.
	A altura manométrica da bomba é demasiado alta.	Reduzir a potência da bomba ao comutar para uma velocidade inferior.
A bomba produz ruídos.	Cavitação devido a pressão de alimentação insuficiente.	Verificar a manutenção da pressão/ pressão prévia do sistema e, se necessário, aumentar dentro do âmbito admissível.
	O corpo estranho encontra-se no corpo da bomba ou no impulsor.	Retirar o corpo estranho após desmontar o conjunto de encaixe.
	Na bomba encontra-se ar.	Ventilar a bomba/sistema.
	As guarnições de fecho do sistema não estão completamente abertas.	Abrir as guarnições de fecho completamente.
A potência da bomba é demasiado baixa.	O corpo estranho encontra-se no corpo da bomba ou no impulsor.	Retirar o corpo estranho após desmontar o conjunto de encaixe.
	Sentido de bombagem errado.	Trocar o lado de pressão e de aspiração da bomba. Prestar atenção à seta de direcção no corpo da bomba ou no flange da bomba.
	As guarnições de fecho do sistema não estão completamente abertas.	Abrir as guarnições de fecho completamente.
	Sentido de rotação errado.	Corrigir a ligação eléctrica na caixa de bornes: Prestar atenção à seta do sentido de rotação na placa de identificação
	(só com 3~) tipo de caixa de bornes 3/4:	
	Luz apagada	Substituir duas fases no borne de rede.

Avaria	Causa	Solução
A bomba não funciona com a alimentação de corrente ligada	Fusível avariado/disparou.	Substituir/ligar o fusível eléctrico. Se o fusível disparar novamente: • Verificar a bomba quanto a avarias eléctricas. • Verificar o cabo de rede da bomba e a ligação eléctrica.
	O disjuntor FI disparou.	Ligar o disjuntor FI. Se o disjuntor FI disparar novamente: • Verificar a bomba quanto a avarias eléctricas. • Verificar o cabo de rede da bomba e a ligação eléctrica.
	Baixa tensão	Verificar a tensão na bomba (observar a placa de identificação).
	Danos na bobinagem	Solicitar o serviço de assistência.
	Caixa de bornes avariada.	Solicitar o serviço de assistência.
	Capacitor avariado (só com 1~). Tipo de caixa de bornes 1/2	Substituir o capacitor.
	O conector de velocidades não está montado. Tipo de caixa de bornes 2/3/4	Montar o conector de selecção de velocidades.

Avaria	A bomba não funciona com a alimentação de corrente ligada.					
Causa	**A protecção do motor desligou a bomba, devido a:**					
	a) Ao desligar devido a sobrecarga hidráulica da bomba.	**a)** Ao desligar devido a bloqueio da bomba.	**c)** Ao desligar devido a fluido demasiado quente.	**d)** Ao desligar devido a excesso de temperatura ambiente.		
Solução	**a)** Estrangular a bomba no lado da pressão para um ponto de funcionamento, situado na curva característica.	**b)** Retirar o parafuso de ventilação (visível de fora) da bomba e verificar a mobilidade do rotor rodando a extremidade ranhurada do veio com o auxílio de uma chave de parafusos. Desbloquear, se necessário. **Alternativa:** Desmontagem da cabeça do motor e verificação; se necessário, realizar o desbloqueio rodando o impulsor. Se o bloqueio não puder ser eliminado, deve-se informar o serviço de assistência.	**c)** Reduzir a temperatura do fluido, ver indicação na placa de identificação.	**d)** Reduzir a temperatura ambiente, p. ex. isolando as tubagens e ligações.		
Indicação	Indicação da luz no tipo de caixa de bornes					
			1	2	3	4
			–	Vermelho	Verde	Vermelho
Confirmação de avarias	**Tipo de caixa de bornes 1:** Auto-reset, após o arrefecimento do motor, a bomba arranca automaticamente.					
	Tipo de caixa de bornes 2/4: Depois do arrefecimento do motor, premir o botão de reset para anular a avaria manualmente. A bomba arranca novamente.					
	Tipo de caixa de bornes 3: Depois da protecção do motor disparar, interromper a tensão. Deixar a bomba arrefecer aprox. 8 – 10 min. e ligar novamente a tensão de alimentação.					

Se não for possível eliminar a falha de funcionamento, entre em contacto com os técnicos especializados ou com o serviço de assistência da Wilo ou com o representante mais próximo.

11 Peças de substituição

A encomenda de peças de substituição é efectuada através dos técnicos especializados locais e/ou do serviço de assistência da Wilo.
Para evitar demoras e encomendas erradas, devem ser fornecidos os dados completos da placa de identificação no acto da encomenda.

12 Remoção

Com a remoção e a reciclagem adequadas deste produto, evitam-se danos ambientais e a colocação em perigo da saúde.

1. Para a remoção do produto e dos seus componentes, é necessário contactar empresas de remoção públicas ou privadas.
2. Para mais informações sobre a remoção correcta, contacte a câmara municipal, o serviço de eliminação de resíduos ou o local onde o produto foi adquirido.

INDICAÇÃO!
A bomba não deve ser descartada no lixo doméstico!
Para mais informações sobre o tema da reciclagem, consultar www.wilo-recycling.com

Reserva-se o direito de proceder a alterações técnicas!

DE **EG – Konformitätserklärung**

EN ***EC – Declaration of conformity***

FR ***Déclaration de conformité CE***

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/42/EC annex II,1A and2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE appendice IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Nassläufer-Umwälzpumpen der Baureihe : **TOP-STG**
Herewith, we declare that the glandless circulating pumps of the series: **TOP-STGD**
Par le présent, nous déclarons que les circulateurs des séries :

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG angegeben. / *The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the machinery directive 2006/42/EC. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines 2006/42/CE.)*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
in its delivered state complies with the following relevant provisions:
est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie **2006/42/EG**
EC-Machinery directive
Directive CE relatives aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten / *The protection objectives of the low-voltage directive* 2006/95/EC *are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC / Les objectifs protection de la directive basse-tension* 2006/95/CE *sont respectées conformément à appendice I, n° 1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.*

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie **2004/108/EG**
Electromagnetic compatibility - directive
Compatibilité électromagnétique- directive

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,
and with the relevant national legislation,
et aux législations nationales les transposant,

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere: **EN 809+A1**
as well as following harmonized standards: **EN 12100**
ainsi qu'aux normes harmonisées suivantes: **EN 60335-2-51**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:
Authorized representative for the completion of the technical documentation:
Mandataire pour le complément de la documentation technique est :

WILO SE
Division Circulators
Engineering Manager – PBU BIG Circulators
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Dortmund, 02.01.2013

ppa. H. Herchenhein

Holger Herchenhein
Group Quality Manager

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Document: 2117851.1
CE-AS-Sh. Nr. 4119643

NL

EG-verklaring van overeenstemming

Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:

EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG
Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG
gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder:
zie vorige pagina

IT

Dichiarazione di conformità CE

Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:

Direttiva macchine 2006/42/EG
Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG
norme armonizzate applicate, in particolare:
vedi pagina precedente

ES

Declaración de conformidad CE

Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:

Directiva sobre máquinas 2006/42/EG
Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG
normas armonizadas adoptadas, especialmente:
véase página anterior

PT

Declaração de Conformidade CE

Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:
Directivas CEE relativas a máquinas 2006/42/EG
Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG
normas harmonizadas aplicadas, especialmente:
ver página anterior

SV

CE- försäkran

Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:
EG–Maskindirektiv 2006/42/EG
EG–Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG
tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet:
se föregående sida

NO

EU-Overensstemmelseserklæring

Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:
EG–Maskindirektiv 2006/42/EG
EG–EMV–Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG
anvendte harmoniserte standarder, særlig:
se forrige side

FI

CE-standardinmukaisuusseloste

Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:
EU–konedirektiivit: 2006/42/EG
Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG
käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti:
katso edellinen sivu.

DA

EF-overensstemmelseserklæring

Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:
EU–maskindirektiver 2006/42/EG
Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG
anvendte harmoniserede standarder, særligt:
se forrige side

HU

EK-megfelelőségi nyilatkozat

Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:
Gépek irányelv: 2006/42/EK
Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK
alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen:
lásd az előző oldalt

CS

Prohlášení o shodě ES

Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:

Směrnice ES pro strojní zařízení 2006/42/ES
Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES

použité harmonizační normy, zejména:

viz předchozí strana

PL

Deklaracja Zgodności WE

Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:

dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE
dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE
stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności:

patrz poprzednia strona

RU

Декларация о соответствии Европейским нормам

Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:
Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG
Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG

Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности :

см. предыдущую страницу

EL

Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ

Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις :
Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ
Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ
Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα:
Βλέπε προηγούμενη σελίδα

TR

CE Uygunluk Teyid Belgesi

Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:
AB-Makina Standartları 2006/42/EG
Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG
kısmen kullanılan standartlar için:
bkz. bir önceki sayfa

RO

EC-Declarație de conformitate

Prin prezenta declarăm că acest produs aşa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:
Directiva CE pentru maşini 2006/42/EG
Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG
standarde armonizate aplicate, îndeosebi:
vezi pagina precedentă

ET

EÜ vastavusdeklaratsioon

Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:
Masinadirektiiv 2006/42/EÜ
Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ
kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti:
vt eelmist lk

LV

EC - atbilstības deklarācija

Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:
Mašīnu direktīva 2006/42/EK
Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK
piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā:
skatīt iepriekšējo lappusi

LT

EB atitikties deklaracija

Šiuo pažymima, kad šis gaminys atitinka šias normas ir direktyvas:

Mašinų direktyvą 2006/42/EB
Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB
pritaikytus vieningus standartus, o būtent:
žr. ankstesniame puslapyje

SK

ES vyhlásenie o zhode

Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:
Stroje - smernica 2006/42/ES
Elektromagnetická zhoda - smernica 2004/108/ES
používané harmonizované normy, najmä:
pozri predchádzajúcu stranu

SL

ES – izjava o skladnosti

Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom:

Direktiva o strojih 2006/42/ES
Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES
uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem:
glejte prejšnjo stran

BG

ЕО-Декларация за съответствие

Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:

Машинна директива 2006/42/ЕО
Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/ЕО
Хармонизирани стандарти:
вж. предната страница

MT

Dikjarazzjoni ta' konformità KE

B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet relevanti li ġejjin:
Makkinarju - Direttiva 2006/42/KE
Kompatibbiltà elettromanjetika - Direttiva 2004/108/KE
b'mod partikolari:
ara l-paġna ta' qabel

HR

EZ izjava o sukladnosti

Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj izvedbi odgovaraju sljedećim važećim propisima:
EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ
Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2004/108/EZ
primijenjene harmonizirane norme, posebno:
vidjeti prethodnu stranicu

SR

EZ izjava o usklađenosti

Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj verziji odgovaraju sledećim važećim propisima:
EZ direktiva za mašine 2006/42/EZ
Elektromagnetna kompatibilnost - direktiva 2004/108/EZ
primenjeni harmonizovani standardi, a posebno:
vidi prethodnu stranu

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T+ 54 11 4361 5929
info@salmson.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland,
4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen
Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1014 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2535363
wilo@wilo.by

Belgium
WILO SA/NV
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria Ltd.
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Brasil Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
ZIP Code: 13.213-105
T + 55 11 2923 (WILO) 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
Wilo Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic
WILO Praha s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France
WILO S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain
WILO (U.K.) Ltd.
DE14 2WJ Burton-
Upon-Trent
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
WILO India Mather and Platt
Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
service@
pun.matherplatt.co.in

Indonesia
WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera Borromeo
(Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
621-807 Gimhae
Gyeongnam
T +82 55 3405890
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 7 145229
mail@wilo.lv

Lebanon
WILO SALMSON
Lebanon
12022030 El Metn
T +961 4 722280
wsl@cyberia.net.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc
SARLQUARTIER
INDUSTRIEL AIN SEBAA
20250
CASABLANCA
T +212 (0) 5 22 660 924
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland b.v.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
05-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO ME - Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO Slovakia s.r.o.
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
wilo@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland
EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan
WILO-EMU Taiwan Co. Ltd.
110 Taipeh
T +886 227 391655
nelson.wu@
wiloemutaiwan.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraina
WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiew
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free Zone - South
- Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D–44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com